

**CERTIFICATE PROGRAMME IN LABORATORY
TECHNIQUES (CPLT)**

Term-End Examination

June, 2011

LT-1 : GOOD LABORATORY PRACTICES

Time : 2 hours

Maximum Marks : 100

Note : Question no. 1 is compulsory. Attempt any six questions from questions No. 2 to 9. Support your answers with neat and labelled diagrams wherever necessary.

1. (a) Fill in the blank spaces with appropriate word(s) in the following : 4
- (i) The self-contained area within a lab that supports the work of two or three workers is called _____.
 - (ii) The content of a sheet of paper can be transmitted over a telephone line by _____.
 - (iii) Metal chest solvent stores are potentially dangerous due to lack of _____ within the chest .
 - (iv) The rating of a flex depends upon its _____ carrying capacity.

- (b) In the following statements choose the correct option : 6
- (i) Asbestos is a (flammable/non - inflammable) material.
 - (ii) Silver nitrate is kept in (transparent/amber coloured) bottles.
 - (iii) The infected or diseased animal in a biology laboratory is disposed off by (incineration/burying)
 - (iv) Electrical fires are best extinguished with (water/ CO_2).
 - (v) Bhopal gas tragedy happened due to the leakage of (sulphur dioxide/methyl iso-cyanate).
 - (vi) The first aid treatment for an acid burn is to wash it with (sodium bicarbonate/acetic acid).

2. (a) In the following circumstances with whom would you communicate ? Write the contents of your communication in appropriate form. 10
- (i) Unsatisfactory apparatus delivery.
 - (ii) A sink in the lab is broken.
- (b) Describe the importance of a preparation room in a lab. 5

3. (a) Calculate the mean value and the standard Deviation (σ_{n-1}) for an unknown resistor using the following data :
Resistance (ohms)
10.05, 10.24, 10.11, 10.19, 10.07, 10.20, 10.18, 5
- (b) Explain the following terms. 10
RAM
ROM
ALU
VDU
CAD
4. (a) What are occupational diseases ? 6
List any *five* provisions of the factory act that relate to health and safety of workers.
- (b) Mention the colour codes for flammable, 5
water reactive, oxidiser, radioactive, corrosive.
- (c) Describe the ways of minimizing hazards 4
of biological work in a laboratory.
5. (a) What is meant by First Aid ? List six 8
essential items of a First aid box.
- (b) What kind of safety provisions are necessary 7
for a laboratory store ?

6. Explain why : 15
- (a) one should not touch a person affected by an electric shock ?
 - (b) extra precautions are needed while handling blood sample ?
 - (c) dry and cool conditions are maintained in a herbarium ?
 - (d) acids should not be stored in a metallic container ?
 - (e) heavy items should not be stored at the top of cupboards ?
7. (a) Name the two main systems used for stock control in a lab. Describe *any one* in detail. 7
- (b) List *any four* important jobs to be performed when taking the delivery of any supply for the lab. 8
8. (a) A 100 W bulb will draw how many amperes of current under 240 voltage ? 3
- (b) Mention 3 sources of UV radiation ? What precautions are necessary to avoid their exposure ? 6
- (c) Explain a Histogram and a pictogram with example. 6

9. Write short notes on *any three* of the following : 5x3=15

- (a) Fire extinguishers
 - (b) Earth leakage
 - (c) Bhopal gas tragedy
 - (d) Managing water flooding in a lab
 - (e) Features Technician file
-

प्रयोगशाला तकनीकों में प्रमाण-पत्र कार्यक्रम
(सी.पी.एल.टी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

एल.टी.-1 : उत्तम प्रयोगशाला पद्धतियाँ

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 100

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रश्न 2 से 9 में से कोई छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ और नामांकित चित्र बनाकर अपने उत्तरों की पुष्टि कीजिए।

1. (a) रिक्त स्थानों में समुचित शब्द (दों) को लिखिए : 4
- (i) एक प्रयोगशाला का स्व-समावेशित क्षेत्र जो दो या तीन कार्यकर्त्ताओं के कार्य के लिए पर्याप्त होता है _____ कहलाता है।
- (ii) कागज पर लिखी बात को _____ द्वारा दूरभाष लाइन से प्रसारित किया जा सकता है।
- (iii) धातु की पेट्टी वाले विलायकों के लिए स्टोर संभावित रूप से खतरनाक होते हैं क्योंकि इनमें _____ का अभाव होता है।
- (iv) फ्लेक्स का निर्धारण उसकी _____ वाहन क्षमता के आधार पर किया जाता है।

- (b) निम्नलिखित में सही विकल्प चुनिए : 6
- (i) ऐस्बेस्टॉस एक (ज्वलनशील/अज्वलनशील) पदार्थ है।
 - (ii) सिल्वर नाइट्रेट को (पारदर्शक/रंगीन) बोतलों में रखा जाता है।
 - (iii) जैव प्रयोगशाला में संक्रमित अथवा रोगग्रस्त जीवों का निपटान (भस्म करके/गाड़कर) किया जाता है।
 - (iv) विद्युत द्वारा लगी आग को (पानी/ CO_2) से बुझाया जाता है।
 - (v) भोपाल गैस त्रासदी का कारण (सल्फर डाइऑक्साइड/मिथाइल आइसोसायनेट) का रिसाव था।
 - (vi) अम्ल दाह का प्राथमिक उपचार (सोडियम, बाइकार्बोनेट/ऐसिटिक अम्ल) से दाह को धोकर किया जाता है।

2. (a) निम्नलिखित परिस्थितियों में आप किस प्रकार और किससे सम्पर्क करेंगे ? 10
- (i) असंतुष्ट उपकरण की प्राप्ति यानि प्रतिपादन
 - (ii) प्रयोगशाला की सिंक टूट जाये।
- (b) प्रयोगशाला में तैयारी कक्ष के महत्व का वर्णन कीजिए। 5

3. (a) एक अज्ञात प्रतिरोधक का औसत मान एवम् मानक विचलन (σ_{n-1}) निम्नलिखित परिणामों से आँकिए। प्रतिरोधकता (ओम में) :
10.05, 10.24, 10.11, 10.19, 10.07, 10.20, 10.18. 5
- (b) निम्न को परिभाषित कीजिए। 10
RAM
ROM
ALU
VDU
CAD
4. (a) व्यवसायिक रोगों से आप क्या समझते हैं? फैक्टरी अधिनियम के अंतर्गत स्वास्थ्य व सुरक्षा संबंधित किन्हीं पाँच व्यवस्थाओं को सूचीबद्ध कीजिए। 6
- (b) ज्वलनशील, जल सक्रिय, आक्सीकारक, रेडियोधर्मी, संक्षारक पदार्थों के प्रतीक रंग लिखिए। 4
- (c) एक प्रयोगशाला में जैव वैज्ञानिक कार्य करते समय संकट कम करने के तरीकों का वर्णन कीजिए। 5
5. (a) प्राथमिक उपचार से आप क्या समझते हैं? प्राथमिक उपचार के बक्से की छः आवश्यक चीजों की सूची बनाइये। 8
- (b) प्रयोगशाला भंडारण गृह में किस प्रकार की सुरक्षा व्यवस्थाओं की आवश्यकता होती है? 7

6. निम्नलिखित का कारण समझाइये : 15
- (a) विद्युत् प्रघात से प्रभावित व्यक्ति को नहीं छूना चाहिए।
 - (b) रक्त के नमूने से काम करते समय अतिरिक्त सावधानी की आवश्यकता होती है।
 - (c) वनस्पति संग्रहालय के लिए शुष्क व ठंडी स्थिति रखी जाती है।
 - (d) धातु पात्रों में अम्लों का संग्रह नहीं करना चाहिए।
 - (e) अलमारियों के ऊपर भारी वस्तुएं नहीं रखनी चाहिए।
7. (a) स्टॉक नियंत्रण के लिए दो मुख्य प्रणालियों के नाम लिखिए तथा किसी एक को विस्तार से बताइये। 7
- (b) प्रयोगशाला में किसी सामान की सुपर्दगी लेते वक्त जो महत्वपूर्ण कार्य करने होते हैं उनमें से किन्हीं चार की सूची बनाइये। 8
8. (a) एक 100 वाट का बल्ब 240 V की मुख्य तार से कितने ऐम्पियर की धारा खींचेगा ? 3
- (b) UV विकिरण के तीन स्रोत बताइये। उनके अनावरण को रोकने संबंधी कौन-कौन सी सावधानियाँ आवश्यक हैं। 6
- (c) उदाहरण सहित एक आयत चित्र व एक चित्रलेख को समझाइये। 6

9. किन्हें तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

5x3=15

- (a) अग्निशामक
 - (b) भू-क्षरण
 - (c) भोपाल गैस त्रासदी
 - (d) प्रयोगशाला में पानी भर जाने से निपटना
 - (e) तकनीशियन की फ़ाइल के विशेषताएं
-